

- **Papa, c'est quoi une adresse IP ?**

- Pourquoi tu me demandes ça ma chérie ?

- **c'est pour mon exposé à l'école !**

- Ah d'accord...et bien sur ces sujets là, le plus simple est quand même d'aller demander à ta maman car elle s'y connaît mieux que moi !

- **J'ai d'abord commencé par elle mais elle m'a dit qu'elle était très occupée et que tu devrais être capable de repasser le linge et de m'expliquer en même temps car elle y arrive très bien elle.**

- Ok, quand elle aura fini d'être très occupée, j'irai renégocier le contrat de mariage mais en attendant, je vais essayer de t'expliquer ma chérie. Tu es prêtes ? Bon, allons-y.

Il était une fois un monde où Internet n'existait pas. Non seulement c'est la vérité mais en plus c'était il n'y a pas si longtemps que ça. La preuve, ton cher papa âgé de 48 ans est né à cette époque !

- **Dinosaure !**

- Certes, mais avant de remonter dans l'histoire, je vais répondre simplement à ta question.

IP, ça veut dire Internet Protocol.

- **Oui, moi aussi je suis allé lire la page Wikipédia et c'est déjà copié-collé pour la maîtresse. Je sais même que c'est, attention accroche-toi bien papa : « un numéro d'identification qui est attribué de façon permanente ou provisoire à chaque périphérique relié à un réseau informatique qui utilise l'Internet Protocol. L'adresse IP est à la base du système d'acheminement (le routage) des paquets de données sur Internet.» !**

- Waouh, plus fort que ta mère ce Wikipédia ! (même si j'allais le dire). Et puis, pour résumer, on peut dire que c'est finalement le moyen d'identifier une machine sur un réseau. Nous, humain, on aurait préféré donner des noms...

- **Genre IP potam ou IP pocampe ?**

- Par exemple mais pour pour les machines, c'est toujours plus simple d'utiliser des chiffres. Ceci étant, sans vouloir te divulguer la suite, c'est le rôle du DNS que de faciliter la vie des humains. Mais revenons d'abord à l'IP.

- **Potam ou Pocampe ?**

- Très drôle. Plutôt Crite en fait pour le Gafam. Bref, au tout début d'Internet, il y a eu plusieurs versions du protocole et on pensait qu'on serait tranquille avec la version 4 car cela offrait la possibilité de brancher beaucoup beaucoup de machines. 2 Puissance 32 pour être exact. Tiens, profitons-en pour un test de calcul mental en live, ça fait combien ?

- **euh...4 294 967 296 et des petites croûtes de pizzas... modulo 42.**

- Oui, modulo quelques bricoles car certaines ne sont pas distribuables...Ça fait quand même beaucoup normalement. Même si tu ne me le demande pas, ce 2 puissance 32 vient du fait que l'adresse IP en version 4 se présente sous forme de quatre séquences de chiffres compris entre 0 et 255 séparées par un point.

- **Mon cher Papa. A la fois 4 miyards, c'est beaucoup et à la fois, je sais que dans certaines entreprises, il peut y avoir masse d'ordis. Genre, quand je suis venu dans ton bureau l'autre fois, il y avait un grand ordi avec tes mails dessus et un autre plus petit, toujours sous GNU/Linux (forcément) avec une partie en cours de Battle for Wesnoth (où tu étais en train de rager, si j'ai bonne mémoire).**

- Tu sais très bien que le travail de papa consiste à vérifier si les ordinateurs marchent bien. Il faut tester toutes les configurations et savoir aller jusqu'au bout car on ne sait jamais. Mais tu as raison, il y a bien plus de machines que de possibilités laissées par IPv4.

D'abord, l'augmentation du nombre d'appareils connectés sur la Planète. Il y a déjà eu un blast avec les smartphones. Et maintenant, l'internet des objets est aussi en train d'exploser le besoin en adresses IP.

- **Ouiiii de ouf ! Il existe des toilettes automatiques et « immersives » pour pouvoir se \*soulager comme des rock stars\*! Le site dit que grâce à un système de commande vocale, l'utilisateur peut régler la température du siège, l'ambiance musicale et la couleur d'éclairage des wc et que le système est relié à Alexa. Amazon sait que je vais faire caca et peut donc revendre cette précieuse information à des vendeurs de PQ pour me pousser une publicité au bon moment. C'est ouf de consommer de l'énergie pour stocker de telles informations !**

- C'est pas faux.

- **C'est quoi que tu comprends pas ? PQ ou immersives ?**

- Surtout le fait que les logiciels libres et les services respectueux de la vie privée ne soient pas plus utilisés et que l'on préfère continuer à nourrir les GAFAM mais c'est un autre sujet.

- **oui oui, ton cheval de bataille de Troie où tu dis toujours que leur pratique, c'est la porte ouverte à toutes les fenêtres.**

- L'autre raison qui fait que l'on peut utiliser beaucoup plus d'ordinateurs que le nombre d'adresses IPv4 possible est le fait qu'un système avec des adresses privées, pour un usage dans un réseau local uniquement, a été pensé. C'est alors le rôle de notre Box Internet que de faire le lien entre les adresses privées et les adresses publiques qui, elles, sont uniques mondialement.

- **Mais comment on sait que la limite du nombre d'adresses va être atteint ? Et surtout, qu'est-ce qui est fait pour éviter que ce soit ... bah.. bloqué ? Comme d'hab, on contraint les pays les plus pauvres ?**

- Non, c'est moins pire, on redistribue les adresses des parents dont les enfants ont des mauvaises notes à l'école.

- **Cher papa ton d'humour n'a d'égal que la perversité de Google qui offre gratuitement des services pour mieux capter ton surplus comportemental.**

- Tu y vas fort quand même avec moi ! Mais oui, tu as raison, ils ont été plus malin. Ils ont anticipé car, dès février 2011, toutes les adresses IPv4 étaient déjà vendues. Ils ont donc conçu la version 6 de l'IP. Ils l'ont d'ailleurs subtilement baptisé IPv6. Tadaaaa !!!

- **Et l'IPv5, y'a eu un trou comme dans croc-carotte, et il est tombé dedans ?**

- Non, je pourrais te dire que 5 est un chiffre impair et que donc, c'était trop risqué mais je vais encore me faire traité de pervers à la Google alors je vais m'abstenir. Pour la faire courte, il y a bien eu un truc qui s'appelait IPv5 mais ça faisait autre chose et ne répondait pas au besoin. Il y a donc eu un saut à la V6 pour éviter les confusions.

**- Quand tu dis « Ils », tu penses au peuple des petits bonhommes de frigo qui allument la lumière quand on ouvre la porte et qui se sont vus assignés de nouvelles missions ?**

- Pas vraiment en fait. C'était plutôt L'IANA (L'Internet Assigned Numbers Authority)

**- Qui ca ?**

- L'Internet Assigned Numbers Authority

**- Comprends pas.**

- L'Internet Assigned Numbers Authority

**- Toujours pas.**

- Bon, l'Internet Assigned Numbers Authority

**- Ah, l'Internet Assigned Numbers Authority**

- Yes, celui-là même. Cette structure déléguait la distribution à des registres Internet régionaux, grosso modo par continent.

**- Ça prouve qu'on est parfois capable de s'organiser lorsqu'il s'agit de gérer une ressource commune. C'est une belle histoire que tu me racontes là mon papounet. <3 <3 <3 <3**

- Tiens tu m'as écrit 4 fois inférieur à trois dans le script, ça veut dire quoi ? )

**- Penche la tête, tu comprendras.**

- Oh, c'est gentil ma puce (à 4 coeurs bien sûr) !!! Bon sinon, même si l'adresse IP était initialement conçue dans un usage technique, elle pose aussi des questions éthiques car elle peut dans certains pays servir à agréger un [profil](#) très détaillé d'une personne et de ses activités.

**- Ha ouais, un peu comme en Chine ... c'est pas rassurant. Et au fait, tu m'as parlé de DNS. C'est quoi déjà ? Et comment on fait pour avoir une adresse IP, du coup ?**

- Penser que ces techniques d'identification ne sont pas utilisées dans nos démocraties serait une erreur mais, comme le DNS, c'est une autre histoire pour un prochain épisode. Il est en effet tant que tu dormes après cette merveilleuse histoire. Bonne nuit !

**- Papa, on est au téléphone et il est 16h15. Bon je raccroche mais tu me promets que tu me raconteras la suite ! Allez, la bises mon papou – potame!**

- Bises ma puce au silicium !

# IP

## Objectifs

IPV6 : « ..... : ..... : ..... : ..... : ..... : ..... : ..... : ..... », où chaque « groupe » de quatre points est substituable par une valeur hexadécimale de 0000 à FFFF.

- Le plus souvent, pour se connecter à un serveur informatique, l'utilisateur ne donne pas l'adresse IP de ce serveur, mais son nom de domaine (par exemple `www.wikipedia.org`). Ce nom de domaine est ensuite résolu en adresse IP par l'ordinateur de l'utilisateur en faisant appel au système de noms de domaine (DNS). Ce n'est qu'une fois l'adresse IP obtenue qu'il est possible d'initier une connexion.

Les noms de domaine ont plusieurs avantages sur les adresses IP :

- ils sont plus lisibles ;
- ils sont plus facilement mémorisables ;
- ils ne sont pas impliqués dans le routage, donc ils peuvent être conservés même en cas de réorganisation de l'infrastructure réseau ;
- ils ne sont pas limités à quelques milliards comme les adresses IPv4.

- Il est possible d'interroger les bases de données des RIR (registre Internet Régional) pour savoir à qui est assignée une adresse IP grâce à la commande whois ou via les sites web des .

-

Finir par introduire le DNS ?

## DNS

PS:

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Domain\\_Name\\_System](https://fr.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System)

le DNS vous est fourni automatiquement par votre fournisseur d'accès internet, et à charge pour vous de le modifier si vous préférez passer par un autre fournisseur DNS.

Exemple, <https://www.opendns.com/>

<https://quad9.com/>

<https://cleanbrowsing.org/>